Aus dem Pathologischen Institut der Universität Würzburg.
Vorstand: Prof. Dr. Hermann Groll

Ein weiterer Fall von gleichzeitiger intra- und extrauteriner Gravidität

Inaugural-Dissertation

verfaßt und der
Hohen medizinischen Fakultät
der
Bayerischen Julius-Maximilians-Universität Würzburg
zur
Erlangung der Doktorwürde
vorgelegt von

Hans Hoffmann

April 1937

Paul Scheiner, Buchdruckerei und Verlagsanstalt, Würzburg.

Referent: Prof. Dr. Letterer.

R. UNIV.
BIBLIOTHEEK
LEIDEN

Gedruckt mit Genehmigung der medizinischen Fakultät
der Universität Würzburg

Meinen lieben Eltern
in Dankbarkeit zugeeignet!

Digitized by the Internet Archive
in 2026

https://archive.org/details/IA41549802_0251

Immer wieder sind im Laufe der Jahre Fälle beschrieben worden, bei denen neben einer Schwangerschaft im eigentlichen Fruchthalter, dem Uterus, gleichzeitig eine Schwangerschaft außerhalb desselben, meist eine solche der Tuben, beobachtet wurde. Immerhin sind die zur Beobachtung und Veröffentlichung gekommenen Fälle nicht so zahlreich, daß nicht die Mitteilung eines jeden neu beobachteten Falles berechtigt wäre. Zum ersten Male hat Duverney eine solche Komplikation im Jahre 1708 beobachtet, 1722 kommt ein gleicher Fall durch Geoffrey zur Beobachtung. Die erste Veröffentlichung eines solchen Falles in Deutschland stammt von *Gößmann (1)* aus dem Jahre 1820. In Abständen von einigen Jahren wird alsdann immer wieder einmal das gleichzeitige Vorkommen einer intra- und extra-uterinen Gravidität beobachtet. Gegen Ende des vorigen und in den ersten Jahren dieses Jahrhunderts häufen sich die Veröffentlichungen dann in einem Maße, daß man fast geneigt ist, von einer Flut solcher Fälle zu sprechen. Parry berichtet 1876 über 23 Fälle, die bis dahin in der Weltliteratur zur Veröffentlichung gelangt waren (nach Angabe *Weibels) (2). Gutzwiller (3)* kommt demgegenüber in seiner Uebersicht im Jahre 1893 nur auf 18 Fälle, wobei er die Fälle ausscheidet, in denen nicht gleichzeitig die beiden Schwangerschaften bestanden, wo also die eine Frucht vor Befruchtung des anderen Eies schon abgestorben war. Die Forderung Gutzwillers nach Gleichzeitigkeit ist dann auch später allgemein vertreten worden. 1896 zählt *Moseley (4)* weitere 14 Fälle, worin auch die sechs Beobachtungen von *Martin (5)* aus dem Jahre 1895 enthalten sind. *Walther (6)* weist bei seiner Veröffentlichung 1895 hin auf die in Deutschland etwa gleichzeitig zur Beobachtung gekommenen Fälle von Kallmorgen und Küstner. *Strauß (7)* zählt bis zum Jahre 1900 insgesamt 38 Fälle der Weltliteratur. *Zinke (8)* kommt 1902 auf 44, *Bichat (9)* ein Jahr darauf auf 49 Fälle, während *Christer-Nilsson (10)* im gleichen Jahre schon auf 68 Veröffentlichungen hinweist. Dabei werden manche Fälle nur von einem der drei Forscher angeführt, sodaß *Simpson (11),* der die Veröffentlichungen der drei erwähnten Forscher benutzt, im Jahre 1904 schon auf 113 Fälle kommt. Demgegenüber hält *Weibel (12)* in einer äußerst gründlichen Arbeit 1905 einschließlich seines eigenen Falles nur in 110 Fällen die Forderung Gutzwillers nach Gleichzeitigkeit, d. h. der Conception zum gleichen Termin, für gegeben. *v. Neugebauer (13),* der sich in mehreren Veröffentlichungen mit der Frage der gleichzeitigen intra- und extra-uterinen Gravidität befaßt (1903, 1905), kommt in seiner großen Uebersicht im Jahre 1907 auf insgesamt 170 in der Weltliteratur veröffentlichte Fälle, nachdem er 1905 schon 155 Fälle gezählt hat. *Gmeiner (14)* nimmt

für 1913 die Zahl der bekannten Fälle mit 190 an, wohingegen von *Neugebauer (15)* im gleichen Jahre eine Uebersicht über weitere 73 Beobachtungen gibt, insgesamt also bis dahin 243 Fälle zählt. Dazu kommt noch im gleichen Jahre der Fall von *Müllerheim (16)*, sowie im Jahre 1914 zwei Fälle von *Primsar (17)*. Bis zum Weltkriege dürften also insgesamt 246 Fälle zur Beobachtung gekommen sein. Seit dieser Zeit nun kommen bedeutend weniger Komplikationen zur Beobachtung, jedenfalls zur Veröffentlichung. Novak zählt *(nach Rulle (18)* bis 1926 weitere 32 Fälle, *Stein (19)* bis 1928 36. Darin sind die Fälle Müllerheim und Prismar enthalten. Bis 1928 verfügt also die Weltliteratur insgesamt über 279 zur Veröffentlichung gelangte Fälle von gleichzeitiger intra- und extra-uteriner Gravidität. In der deutschen Literatur kommen hinzu die Beobachtungen von *Versé (20)* im Jahre 1929 und *Buchaly (21)* im Jahre 1932. Bei beiden handelte es sich sicher um gleichzeitige Graviditäten. Leider kann ich nicht feststellen, wieviel Beobachtungen über solche Komplikationen in der Weltliteratur seit 1928 veröffentlicht wurden, doch dürfte die Gesamtzahl aller Fälle die Zahl 300 nicht überschreiten. Im Jahre 1934 kam am pathologischen Institut Würzburg (damaliger Direktor Geheimrat Schmidt) ein weiterer Fall zur Beobachtung, den ich auf Anregung von Herrn Prof. Letterer bearbeitet habe. Aus dem Krankenblatt, für dessen freundliche Ueberlassung ich Herrn Prof. Gauß dankbar bin, entnehme ich folgende Krankengeschichte:

Frau Margarete F. aus Winterhausen in Unterfranken kommt am 30. August 1934 morgens 8.40 Uhr zur Aufnahme in die Universitäts-Frauenklinik Würzburg (Prof. Gauß). Aus dem Begleitschreiben des einweisenden Arztes geht hervor, daß die Patientin am 29. 8. 34 nachmittags plötzlich starke Schmerzen im Unterleib verspürt habe, die aber nach Bettruhe bald verschwanden. In der Nacht folgt ein zweiter, wesentlich stärkerer Schmerzanfall, es treten starke Blutungen und Erbrechen auf. Der am folgenden Morgen gegen 6.30 zugezogene Arzt ordnet wegen Verdachtes auf Tubarruptur Klinikaufnahme an. Ankunft in der Klinik am 30. August 1934, 8.40 Uhr. Bei der Aufnahme bot die Patientin folgenden, wegen der durch den schlechten Zustand der Patientin bedingten Eile nur kurz aufgenommenen Befund:

Grazile, 28jährige Frau von fahlem Aussehen, Zunge feucht, Herz und Lungen o. B., Puls kaum fühlbar, Haemoglobin 45%. Genitalbefund: im Douglas teigige, sehr druckschmerzhafte Resistenz, Adnexbefund: nicht zu erheben. Uterus anscheinend deutlich vergrößert. Die Diagnose lautet daraufhin: Tubarruptur. Daneben wird wegen der Größe und Weichheit des Uterus an eine geichzeitig bestehende intra-uterine Gravidität gedacht.

Aus der Anamnese, die ebenfalls nur kurz erhoben werden konnte, geht hervor, daß die Patientin einen Spontanpartus gehabt hatte, bei dem wegen Dammriß eine Naht notwendig geworden war. Die Menstruation war regelmäßig 28/4 Tage, von mittlerer Stärke. Die letzten Menses waren vom 1.—4. 7. 34, wie gewöhnlich, rechtzeitig. Seitdem hat die Menstruation ausgesetzt.

Es wird von seiten der Klinik die sofortige Operation nach vorheriger Douglas-Punktion therapeutisch in Aussicht genommen. Nach der abgekürzten Händedesinfektion ist der Zustand der Patientin aber derart verschlechtert, daß von einer Punktion Abstand genommen und sofort operiert wird.

Operationsbericht: (Dr. Schehle.)

In C_2H_2-Narkose handbreiter Laparatomie-Schnitt durch die mäßig fettreichen Bauchdecken. Bei der Eröffnung des Peritoneums schießt Blut in erheblichen Mengen aus dem Bauch. Die nachtastende Hand fühlt keinen Adnextumor, nur einen deutlich vergrößerten, weichen Uterus (intrauterine Gravidität?). Beckenhochlagerung, Abstopfung und Sichtbarmachung der Adnexe, welche links ein zerfetztes Fimbrienende der Tube zeigen. Abtragung der Tube, welche am Uterus etwas einreißt, ohne daß es blutet(!). Nach Versorgung Herübernähen des Adnexstumpfes an der Uterus, rechte Adnexe sicherlich o. B. Ausräumung mehrere Hände voll Blutkongula aus dem Douglas. Das flüssige Blut wird belassen. Schluß der Bauchdecken in Vierschichtennaht, an der Haut Michel'sche Klammern. Während der Operation Blutgruppenbestimmung (Gruppe II), anschließend nach Freilegung der Vene Bluttransfusion von 300 ccm.

Mehrfach wird Cardiazol und Kampfer gegeben. Nachmittags 4.30 Uhr Zustand sehr schlecht. Wegen sehr schlechter Venen wird eine subkutane Kochsalzinfusion gemacht. Sympatol-, Transpulmin- und Cardiazolgaben. Um 20.15 Uhr Tropfeinlauf. 24 Uhr Puls frequent, klein, kalte Extremitäten, Atmung oberflächlich, es wird nochmals Cardiazol gegeben. Am 31. 8. 34 früh 5.30 Uhr Exitus letalis.

Die histologische Untersuchung des Operationsmaterials durch das pathologische Institut Würzburg (Prof. Letterer) ergab: An einer Seite der Tubenwand finden sich Zotten, Dezidua, Chorionepithelien in reichlicher Menge. Die Wand ist sehr dünn geworden, an einer Stelle auch geplatzt. In dem Blutkoagulum Eihautreste.

Die am gleichen Tage vorgenommene Autopsie (Dr. H. Müller) ergab auszugsweise:

Leiche in ausreichendem Ernährungszustand. Ausgedehnte Totenflecken. Unterhalb des Nabels nach der Symphyse zu eine

ca. 12 cm lange, frische, durch Klammern verschlossene Operationswunde. Muskulatur blaß. In den Plaurahöhlen kein Erguß. In der Bauchhöhle ca. 400 ccm dünnflüssiges Blut, sowie einige Blutkoagula in der linken Unterbauchseite. Herz blaß, Muskulatur kräftig, aber sehr blaß. Klappen alle zart, ohne alte und frische Auflagerungen. Linke Lunge an der Kuppe derb verwachsen, in der Oberlappenspitze ein alter Kalkherd. In den Randpartien des Unterlappens mäßige Atelektase. Lungengewebe auf dem Schnitt sehr blaß. Rechte Lunge mäßig mit dem Zwergfell verwachsen. Ober- und Mittellappen emphysematös gebläht, Unterlappen atelektatisch. Im Oberlappen auch hier ein kleiner Kalkherd mit dazugehöriger peribronchialer Lymphdrüse. Bronchien beiderseits leicht gerötet. Milz entsprechend groß, Pulpa auf dem Schnitt blaßrot, nicht abstreifbar, mit mäßig deutlicher Follikel- und Trabekelzeichnung. Nieren auf dem Schnitt ebenfalls stark anaemisch. Leber sehr blaß, auf dem Schnitt gelbbraun mit mäßig deutlicher Acinuszeichnung. Tonsillen, Schilddrüse, Schleimhaut des Kehlkopfes, der Trachea, des Oesophagus und der Blase unverändert. Schleimhaut des Magen-Darmtraktus o. B., Uterus faustgroß, die linke Tube abgetragen, die Resektionsstelle übernäht. Im Cavum uteri ein Foetus mens II/III, von 4,5 cm Größe. Die Größe der Fruchtblase, sowie der Sitz der Placenta ist leider nicht angegeben. Der Durchmesser der Placenta beträgt 6 cm. Die Schleimhaut des Uterus stark aufgelockert. Im linken Ovar ein Corpus luteum, rechtes Ovar o. B. Leider fehlen Angaben über Größe, Farbe, Konsistenz und Beschaffenheit des Corpus luteum. Anatomische Diagnose: Zustand nach linksseitiger Tubenresektion wegen Tubarabort mit ausgedehnter Blutung in die Bauchhöhle. Schwere Anaemie der Organe. Graviditas mens II/III. Alte verkalkte Primärherde in beiden Oberlappen.

Es handelt sich also um eine Graviditas tubaria sinistra mit innerem Fruchtkapselaufbruch und eine gleichzeitig bestehende Intrauteringravidität. Der Tod erfolgte an Herzschwäche, bedingt durch den großen Blutverlust.

Bei der intrauterinen Frucht handelt es sich um einen 4,5 cm langen männlichen Foetus, der außer einer leichten Verkümmerung der rechten unteren Extremität keine Besonderheiten aufweist. Die Nabelschnur weist an einer ca. 3 cm vom Nabel entfernten Stelle ein etwas geringeres Volumen auf als in ihrem übrigen Verlauf, an der Placenta sind keine Besonderheiten nachweisbar. An verschiedenen Schnitten durch das Operationsmaterial fand ich histologisch an dem dem Uterus zugelagerten, keine Schwangerschaft aufweisenden Teil der Tube mehrere Zellnester, bestehend aus Leukozyten, Lymphozyten und Histiozyten. Daneben sind zahlreiche

Bindegewebszüge nachweisbar. An den Schnitten durch den graviden Tubenteil waren neben obigem Befund des pathologischen Instituts in den Zottenkapillaren kernhaltige Erythrozyten in großer Menge nachweisbar. Auch hatte eine Auflockerung der Zotten schon begonnen. Nach Untersuchungen *Terplans (22)*, die von Letterer-Ohringer in noch nicht veröffentlichten Versuchen bestätigt werden konnten, findet man bei einer Schwangerschaft des 2. Monats ausschließlich Erythoblasten, erst später findet man auch Erythrozyten. Es ist also aus dem Erythrozytenbefunde auf eine Gravidität zwischen dem zweiten und dritten Monat zu schließen.

Man spricht bei jeder Schwangerschaft, die nicht im Uterus getragen wird, von einer pathologischen gegenüber der physiologischen Intrauteringravidität. Bei den Extrauteringraviditäten wird es sich meist um tubare Graviditäten handeln, die jedenfalls wesentlich häufiger beobachtet werden als die ovariellen und abdominalen Schwangerschaften. Vielleicht ist die abdominale Gravidität nicht weniger häufig als die tubare, geht aber, da sie noch weniger günstige Lebensbedingungen findet als jene, meistens zugrunde. Ich kann mich deshalb darauf beschränken, darzulegen, warum die tubare Nidation pathologisch, die uterine physiologisch ist. Das befruchtete Ei bettet sich in der Tube nach denselben Kräften und Gesetzen wie im Uterus, wobei die arrondierende Kraft des Eies wirksam ist. Es fehlt der Tube aber die sezernierende Drüse des Uterus, vor allem aber fehlt eine genügend dichte und dicke Stromalage zur Eieinbettung. Die fötalen Elemente können daher in der Tubenmuskulatur ihre destruktiven Eigenschaften entfalten. Die der Tube eigene Dezidua besteht nur aus Zellnestern, die hauptsächlich auf den Kämmen der Schleimhautfalten, daneben auch im intermuskulären Gewebe und um die Gefäße herum, nach *Frankl (23)* gelegentlich auch in der Gefäßwand selbst liegen. *Litzenberg (24)* leugnet auf Grund eingehender histologischer Untersuchungen das Bestehen einer Dezidua basalis überhaupt, auch eine echte Dezidua capsularis gibt es nach ihm bei der Tubargravidität nicht. Nach seiner Auffassung sind die sog. deziduaartigen Zellen nichts anderes als Trophoblastzellen. Da nun die Tube wegen ihrer unzusammenhängenden und ungenügenden Dezidua und Stromalage keinen genügenden Schutzwall gegen die vordringenden foetalen Elemente bilden kann, muß es bei dem geringen Volumen der Tubenwandung zu einer Störung der Gravidität kommen. Dabei bestehen zwei Möglichkeiten: es kann zum inneren Fruchtkapselriß, dem Tubarabort, oder zum äußeren Kapselriß, der Tubarruptur kommen. Nicht alle Tubargraviditäten enden mit dieser gewaltsamen Lösung, in nicht wenigen Fällen stirbt die Frucht vorher ab, bzw. sie wird in die Bauchhöhle geboren. Es

restiert in solchen Fällen eine Haematosalpinx. Endlich und letzlich kennt die Literatur aber auch Fälle, in denen die Tubargravidität ausgetragen und ein ausgewachsenes Kind geboren wurde. In diesen Fällen ist die Tube einer großen Dehnung fähig, ihre Muskulatur fähig der Hyperplasie und Hypertrophie. Möglich ist die Austragung der Tubenschwangerschaft wohl auch in jenen Fällen, in denen die Tube eine echte Dezidua im Sinne der uterinen bilden kann, wo sie uterines Gewebe enthält, wie es bei der Endometriose der Fall ist. Es wäre denkbar, daß es sich in den Fällen, bei denen die Tubargravidität mit der Geburt eines reifen Kindes endete, um eine Keimversprengung im Sinne der Endometriose gehandelt hat.

Unter welchen Umständen kann es nun überhaupt zu einer Tubargravidität kommen? Der Ursachen gibt es viele, wobei sowohl die Tube als auch das Ei als ursächliches Moment in Frage kommen können. Allerdings wird die Ursache in der überwiegenden Mehrzahl der Fälle in der Tube zu suchen sein. Hat das Ei durch Ueberenergie im Wachstumstempo seine Nidationsreife erlangt, so kommt es zur Eieinnistung, wo auch immer das Ei sich gerade befindet (Frankl). Die Nidationsreife kann also schon eingetreten sein, bevor das Ei den Uterus erreicht hat. Wesentlicher für die Entstehung der Tubargravidität ist aber unbedingt die Tube. Jegliches Moment, welches das Ei zu langsamerer Wanderung veranlaßt, ohne daß dabei die Reifung des Eies gehemmt wird, kann Veranlassung zur Tubengravidität werden. Als solche haben vor allem zu gelten: mangelhafte Ausbildung der Tube, infantile Gestaltung, starke Schlängelung, vor allem aber die Entzündungen. Die mangelhafte Ausbildung kann eine Schwäche des Flimmerapparates, sowie auch eine Schwäche der Tubenmuskulatur sein. Die peristaltische Aktion der Tubenmuskulatur dürfte in hohem Maße für den Eitransport verantwortlich sein. In den meisten Fällen dürfte aber eine entzündliche Veränderung für die Entstehung der Tubargravidität verantwortlich sein. Eine ganze Reihe von Forschern kommt zu dem Ergebnis, daß sich entzündliche Veränderungen in mindestens 60% der Fälle nachweisen lassen. Auch im vorliegenden Falle dürfte die histologisch nachgewiesene Entzündung nicht ganz unbeteiligt gewesen sein. Interessant ist in diesem Zusammenhang die Beobachtung *Richters (25)*, daß Tubenschwangerschaft bei Tieren ein eminent seltenes Vorkommnis ist. Auffallend ist die zu beobachtende starke Zunahme der Tubargraviditäten nach dem Kriege. Nach *Rübsamen (26)* machten die Tubargraviditäten im Jahre 1917 1,8%, 1920 aber 19,3% aller Graviditäten aus. *Weisswange (27)* berechnet 1909 sogar, daß die Tubargraviditäten 3% aller gynäkologischen Leiden ausmachen. Ob

die Vermutung *Immels* (28) zutrifft, daß die Angst vor einer Schwangerschaft die Tubargravidität begünstige, der Psyche also ein entscheidender Faktor auf die Eieinnistung zuzubilligen sei, erscheint mir sehr wenig wahrscheinlich. Es würden alsdann doch wohl bei Ledigen die Tubargraviditäten wesentlich häufiger sein als bei ehelichen Schwangerschaften, was aber meines Wissens nicht der Fall ist. Auch die einmal aufgetauchte Theorie, die prämenstruelle Schwellung der Uterus- und Tubenschleimhaut verhindere eine Einwanderung des Eies in den Uterus, bewirke also die Einnistung in die Tube, ist wenig wahrscheinlich, denn dann würde die Tubargravidität wohl ein wesentlich häufigeres Ereignis darstellen.

Um nun eine gleichzeitige intra- und extrauterine Gravidität möglich werden zu lassen, müssen selbstverständlich zwei Eier befruchtet werden. Daß zwei Follikel gleichzeitig springen können, ist durchaus sichergestellt, wenn auch im allgemeinen nur ein Follikel springt. King in Melbourne hat sogar die Theorie verfochten, daß normaler Weise jedes Säugetier soviel Junge wirft als es Brüste hat. v. Neugebauer behauptet, daß die Zwillingsschwangerschaft ein wesentlich häufigeres Ereignis darstelle als die Zwillingsgeburt. Man fände bei genauer Untersuchung der Placenta oft in derselben ein zweites Ei, das aber „im uterinen Daseinskampf zugrunde gegangen sei." Die Richtigkeit dieser Behauptung muß wohl solange dahingestellt bleiben, bis sie durch weitere Untersuchungen bestätigt ist. Es besteht nun die Möglichkeit, daß die beiden Eier aus verschiedenen Ovarien stammen. Dann könnte das eine Ei in den Uterus gelangt sein, wohingegen das andere aus irgend einem Grunde in der zugehörigen Tube zurückgehalten wird. Es ist weiterhin aber durchaus möglich, daß die beiden Eier aus dem gleichen Ovar stammen. Es wäre möglich, daß die Eier aus dem der Tubargravidität entgegengesetzten Ovar stammen. In diesem Falle würde das intrauterine Ei den Weg durch die zugehörige Tube genommen haben, während für das zweite, tubare Ei eine Eiüberwanderung, sei es innere, sei es äußere, denkbar wäre. Dieses Ei hätte seine Nidationsreife erlangt, bevor es zum Uterus gelangt ist. Andererseits könnte es aber auch die entgegengesetzte Tube entzündet oder mißbildet etc. gefunden haben. Für den Fall, daß die beiden Eier dem Ovar entstammen, das der Tubargravidität zugehörig ist, besteht nun die Möglichkeit, daß beide Eier durch die zugehörige Tube gewandert sind, aber nur das eine den Uterus erreichte, wohingegen das andere irgendwie, vielleicht in einem Divertikel, aufgehalten wurde. Es wäre aber auch möglich, daß das eine Ei in der zugehörigen entzündeten Tube zurückgehalten, das andere aber durch die entgegengesetzte, ent-

zündungsfreie Tube, trotz Eiüberwanderung, den Weg in den Uterus gefunden hat. Leider ist es oft so, daß trotz allen Suchens nur ein Corpus luteum gefunden wurde, wie es auch im vorliegenden Falle war. Für diesen Fall gibt es nun zwei Möglichkeiten: einmal können beide Eier aus verschiedenen Ovarien stammen. Das intrauterine Ei fand durch die rechte Tube den Weg in den Uterus, während das extrauterine in der, wie gesagt, entzündlichen Tube zurückgehalten worden ist. Oder aber es stammen beide Eier aus dem linken Ovar, dann fand das intrauterine Ei nach äußerer Eiüberwanderung durch die rechte Tube den Weg in den Uterus. Theoretisch liegt eine Zwillingsschwangerschaft vor: diese kann eineiig oder zweieiig sein. Wenn kein zweites Corpus luteum da ist, so liegt die Möglichkeit der Abkunft aus e i n e m Follikel vor, denn primär ist nicht einzusehen, warum bei Befruchtung nicht aus jedem Follikel ein Corpus luteum graviditatis wird. Es wäre zu untersuchen, wie sich die gelben Körper bei Tieren mit Mehrlingsschwangerschaft verhalten, ich habe darüber in der Literatur keine Hinweise finden können.

Die Theorie von Barnes, wobei beide Eier, auf der Wanderung in der Tube befruchtet, infolge der durch die Gravidität entstandenen Schwellung und Verdickung von Uterus- und Tubenschleimhaut, in der Tube zurückgehalten werden, hat wenig für sich. Parry nimmt, ebenso unwahrscheinlich, eine Behinderung des einen durch das andere Ei an. Christer-Nilsson findet in seiner Statistik das Alter der Patienten meist zwischen 30—35 Jahren, er kommt, da nach *Kleinwächter (29)* normale Zwillingsschwangerschaften meist Frauen im Alter von 25—29 Jahren betreffen, zu dem Schluß, daß dem Alter eine entscheidende Rolle zugestanden werden müsse. Er erklärt sich diese Erscheinung mit der durch das Alter meist bedingten größeren Zahl voraufgegangener Schwangerschaften, Aborte und Entzündungen. Weibel findet dagegen in seiner Statistik, daß weder das Alter der Patientin noch die Zahl der voraufgegangenen normalen Schwangerschaften einen Einfluß habe. Immel glaubt, daß ein großer zeitlicher Zwischenraum zwischen den einzelnen Graviditäten nicht bedeutungslos sei. Wegen der unvollständigen Anamnese kann ich die letztere Frage am vorliegenden Fall nicht nachprüfen, voraufgegangen ist eine Schwangerschaft.

Interessant ist der Versuch Weibels, die Fälle nach Ländern, und damit, wenn auch mit Einschränkungen, nach Rassen einzuteilen. Von 119 Fällen, die er nach diesen Gesichtspunkten untersucht hat, stammen 67 aus Europa, 49 aus Nordamerika. Unter den europäischen Ländern steht England mit 17 Fällen an erster Stelle, Deutschland folgt mit 15, Oesterreich-Ungarn und Frank-

reich weisen je 9 Fälle auf. Ins Auge springend ist dabei jedenfalls das Ueberwiegen der nördlichen Länder. Ob, und wenn, inwieweit dabei Rasseeigentümlichkeiten eine Rolle spielen, oder aber ob diese Tatsachen auf äußeren Umständen (bessere Diagnostik, Zivilisation etc.) beruhen, sei dahingestellt.

Besteht nun die Möglichkeit, das Alter der Graviditäten einigermaßen exakt zu bestimmen? Es ist einleuchtend, daß das Alter beider Graviditäten entscheidend ist für die Klärung der Fragen der Superfoetatio und der Superfoecundatio, ganz abgesehen von der forensischen Bedeutung. Liegen beide Fruchtkörper vor, so wird die Altersbestimmung, d. h. die eventl. Gleichaltrigkeit der Früchte, im allgemeinen keine besonderen Schwierigkeiten bereiten, sofern nicht die eine Frucht in ihrer Entwicklung seitens der zweiten Frucht beeinflußt wird, wie es oft der Fall ist (s. Fall Versé). In der überwiegenden Mehrzahl liegen aber nicht beide Früchte vor. Es ist nun trotzdem möglich, das Alter beider Früchte einigermaßen sicher zu bestimmen. In erster Linie wird man hierbei auch den Menstruationszyklus heranziehen, wie es von den ersten Autoren als den für sie fast einzigen Indikator geschehen ist. Bis zu einem gewissen Grade kann man weiterhin aus dem Vergleich der beiden Corpora lutea, sofern beide gefunden werden, Rückschlüsse ziehen. Nach *Seitz (30)* behalten die gelben Körper etwa 2—3 Monate ihre Frische, von da ab erfolgt langsam ihre Rückbildung. Einen gewissen Aufschluß kann also das Aussehen der Corpora lutea geben. Daß sich andererseits auch während einer bestehenden Schwangerschaft neben dem Haupt- (Schwangerschafts-) Corpus luteum auch kleinere gelbe Körper finden, ist durch histologische Untersuchungen festgestellt (Seitz). Wohl den wichtigsten Aufschluß aber geben die spezifischen Schwangerschaftsgewebe. Die Zotten sind bis zum zweiten Monat büschel- oder strauchförmig, wenig verzweigt, plump und groß. Dann werden die freien Zotten allmählig immer zahlreicher und verzweigter, das Stroma wird deutlich fibrillär. Die Langhanssche Schicht ist von Beginn des dritten Monats an unterbrochen. Durch die neueste Arbeit von Terplan sowie von Letterer-Ohringer ist auch die bisher noch nicht ganz geklärte Frage über das Verhalten der kernhaltigen Erythrocyten gelöst worden. Danach ist es sicher, daß bis einschließlich des zweiten Monates in den Zottengefäßen nur Erythroblasten gefunden werden. Im dritten Monat findet man ein gleichzeitiges Vorkommen von Erythrocyten und Erythroblasten, wobei letztere mehr als 1% ausmachen. Findet man nur ganz vereinzelt kernhaltige Erythrocyten, so ist die Schwangerschaft sicher älter als drei Monate. Weiterhin findet man in den ersten zwei Monaten der Schwangerschaft auch noch reichlich chori-

ale Zellmassen, besonders Einzelzellen. Im vorliegenden Falle besteht die intrauterine Gravidität nach der Größe des Foetus (4,5 cm) etwas über 2 Monate, welche Zeit auch der seit der letzten Menstruation verstrichenen Zeit entspricht (letzte Menses 1.—4. 7. 34). Ein zweites Corpus luteum konnte nicht gefunden werden. Untersucht man nun das vorliegende Operationsmaterial auf das Alter der Tubargravidität, so findet man die Gleichzeitigkeit der Conception bestätigt. Neben dem Befunde des pathologischen Institutes, bei dem nur die Frage nach bestehender Tubargravidität zur Diskussion stand, die ja auch durch die in reichlicher Menge vorhandenen Chorionepithelien, Zotten und Dezidua bestätigt wurde, kam ich noch zu folgenden Ergebnissen: Die Zottenauflockerung hat schon begonnen, an zahlreichen Stellen findet man neben der Büschelform schon eine Verzweigung. In allen Schnitten finden sich in den Zottenkapillaren kernhaltige Erythrozyten, zum Teil in reichlicher Menge. Damit ist sichergestellt, daß auch die tubare Schwangerschaft am Ende des II. bezw. am Anfang des III. Monats steht. Das würde also bedeuten, daß die Conception zeitlich zusammenfällt, zumindest aber nahe zusammenliegt, und daß beide Eier aus ein und derselben Ovulation stammen.

Bei intrauterinen Aborten, d. h. bei Fehlen der Frucht, muß weiterhin unbedingt die histologische Untersuchung der Uterus-Schleimhaut gefordert werden. Walther fordert schon 1895 in seiner Arbeit den Nachweis von Chorionzotten und Dezidua-Zellen sowohl der Tube als auch des Uterus. Es ist bekannt, daß der Uterus auch bei einer Schwangerschaft, die nicht im Uterus zur Einnistung gekommen ist, Dezidua, nicht aber Chorionzotten bildet. Erwähnung bedarf in diesem Zusammenhang die Warnung Buchalys, aus dem histologischen Befund zu weitgehende Schlüsse zu ziehen. Er fordert demgegenüber zur Klärung der Superfoecundatio auch bei normalen Zwillingsschwangerschaften die Blutgruppenbestimmung sowie die Beachtung evtl. Rassenunterschiede.

Betreffs der Häufigkeit der gleichzeitigen intra- und extrauterinen Schwangerschaft im Vergleich zur einfach ektopischen Gravidität sind von einigen Autoren Angaben gemacht worden. Parry fand 1876 die ungewöhnlich hohe Zahl von 1:22,7, v. Schrenk (nach Neibel) in seiner Dissertation ein Verhältnis von 1:152,5. Weibel ein solches von 1:140. Irgend ein Wert ist solchen Zahlen selbstverständlich nicht beizumessen, zumal es wohl unmöglich sein dürfte, die Anzahl der einfach ektopischen Graviditäten zu ermitteln.

Dagegen ist die Frage nach den Aussichten, eine bezw. alle zwei Graviditäten einem normalen Ende entgegenführen zu kön-

nen, d. h. reife Kinder zu erhalten, von wesentlich größerer Bedeutung. Weibel kam bei Auswertung von 110 Fällen zu folgenden Resultaten: Bei den intrauterinen Früchten kam es bei dieser Kombination in 71% zur vorzeitigen Beendigung der Schwangerschaft, zum Abort. Für die extrauterinen Früchte sind die Aussichten auf ein normales Ende noch wesentlich schlechter. Hier kam es gar in 97.5% zu einer Störung, zum Tubarabort oder zur Tubarruptur. Zeitlich traten diese Störungen meist im zweiten und dritten Monat ein, und zwar kommen auf diese Monate 60% aller eingetretenen Aborte. Das Zahlenverhältnis von 97.5% dürfte wohl auch bei einfacher Tubargravidität Geltung haben, dagegen liegen die Zahlen bei den intrauterinen Aborten dieser Kombination weit über denen der vorzeitigen Beendigung bei einfacher uteriner Schwangerschaft. Schon diese Tatsache erhellt, daß die Störung, die zur Beendigung führt, bei diesen Komplikationen wohl in den weitaus meisten Fällen von der ektopischen Gravidität ausgehen dürfte. Die Tube ist eben auf Grund ihrer Struktur als Fruchthalter vollkommen ungeeignet, es kommt daher in den meisten Fällen auch nicht zu einer Schwangerschaft mit normalem Ende. Die an der Tube auftretende Störung teilt sich aber dem Uterus mit, es kommt somit auch hier meist zu einer Fruchtschädigung. Schon der nichtgravide Uterus reagiert auf die Reizung der gestörten Tubenschwangerschaft, wie viel mehr der gravide! Immerhin wird gelegentlich auch der gravide Uterus zuerst abortieren, doch dürfte das nicht häufiger der Fall sein, als es auch beim normalschwangeren Uterus vorkommt. Auch bei Berücksichtigung der Tatsache, daß einer Entzündung der Tube, die ja nun einmal bei der Ätiologie der Turbargravidität eine erhebliche Rolle spielt, meist, bei gonorrhoischer Infektion immer, eine Entzündung des Uterus beigesellt oder aber voraufgegangen ist, wird man nicht wesentlich häufiger den ersten Anreiz zur vorzeitigen Beendigung im Uterus suchen dürfen. Geht aber der erste Anreiz von der uterinen Gravidität aus, so dürften auch hier, ebenso wie beim einfachen uterinen Abort, meist kriminelle Eingriffe verantwortlich zu machen sein.

Aber nicht nur für die Frucht, auch für die Mutter bietet die Vergesellschaftung der intra- und extrauterinen Gravidität wesentlich schlechtere Aussichten, als dies bei einfacher Gravidität der Fall ist. Während die Mortalität bei physiologischer, also uteriner Gravidität ganz gering ist, beträgt sie bei der einfachen Tubargravidität immerhin nach *Zeitlein (31)* schon 5,2%. Dagegen berechnet Christer-Nilsson bei gleichzeitiger intra- und extrauteriner Gravidität eine Sterblichkeitsziffer der Mutter von 26%, v. Neugebauer eine solche von 30%, während Weibel gar auf 36%

kommt. Es mögen zwar heute dank äußerer Umstände etwas bessere Resultate erzielt werden können, immerhin zeigen diese Zahlen aber doch die großen Gefahren, die auch für die Mutter bestehen. Zudem liegen Zeitleins Berechnungen Ergebnisse der fast gleichen Zeit zugrunde, bieten also ganz gute Vergleichsmöglichkeiten. Im vorliegenden Fall kommt der Exitus wohl auf das Konto des durch den Tubarabort bedingten großen Blutverlustes, immerhin wäre es denkbar, daß die doppelte Belastung durch die gleichzeitige intrauterine Gravidität eine entscheidende Rolle gespielt hat.

Die Diagnose einer gleichzeitigen intra- und extrauterinen Gravidität ist mit Bestimmtheit nur sehr schwer zu stellen. Es kann wohl meist nur die Vermutungsdiagnose gestellt werden, wie auch im vorliegenden Falle an diese Kombination gedacht wurde. Nach Gmeiner ist die Diagnose in 5.2% der Fälle richtig gestellt worden. Die Schwierigkeit liegt, abgesehen von der relativen Seltenheit dieser Vergesellschaftung, in der Hauptsache darin, daß auch der nichtgravide Uterus bei einer irgendwo eingetretenen Gravidität eine Dezidua bildet, sich vergrößert und auflockert. Die Vergrößerung kann dabei bis zu einem solchen Grade geschehen, daß das Organ die Größe des schwangeren Uterus des vierten Monats erreicht. *Mond (32)* weist darauf hin, daß plötzlich auftretende Koliken, Ohnmachten etc. bei bestehender intrauteriner Gravidität ein wichtiges Zeichen sei für das Vorliegen einer gleichzeitigen Tubargravidität. Auch in unserem Falle traten Koliken auf, aber offenbar erst zu einem Zeitpunkt, als der Tubarabort bereits aufgetreten war, bezw. gleichzeitig mit ihm. Ich glaube, daß diese Zeichen vielmehr auf eine bereits eingetretene Störung der extrauterinen Gravidität hinweisen. Im allgemeinen wird dann die Diagnose auch so schon gestellt werden können. Immerhin mag die Mond'sche Beobachtung in manchen Fällen einen Hinweis geben können.

Therapeutisch bringen die Autoren einmütig die operative Inangriffnahme der ektopischen Schwangerschaft in Vorschlag. Die Operation ist wohl auch dann anzuraten, wenn noch keine Störung im Verlauf beider Graviditäten eingetreten ist. Die Fälle, die mit einem reifen, nicht im Uterus entwickelten Kind geendet haben, sind derart selten, daß mit dem Eintritt dieses Ereignisses nicht gerechnet werden darf. Gewiß wird dieser Eingriff oft zum Anlaß auch des intrauterinen Abortes, nicht häufiger aber, als es beim Tubarabort bzw. der Tubarruptur der Fall ist. Im Gegenteil dürfte oft erst dadurch eine normale Beendigung der utrinen Schwangerschaft möglich gemacht werden. Unbedingt notwendig aber ist ein solches Einschreiten im Interesse der Mutter, für die die

gleichzeitige intra- und extrauterine Gravidität eine enorme Belastung bedeutet, der sie leider nur allzu oft nicht gewachsen ist. Eine frühzeitige Beseitigung des Hauptgefahrenmomentes wird für die Mutter von nicht zu unterschätzender Bedeutung sein.

Ich komme zusammenfassend zu folgenden Ergebnissen:

Es handelt sich um einen weiteren Fall von gleichzeitiger intra- und extrauteriner Gravidität am Ende des zweiten bis Anfang des dritten Monats. Es wurde im Uterus ein Foetus gefunden, dessen Größe der seit der letzten Menstruation verstrichenen Zeit entsprach. Daneben wurde eine weitere Schwangerschaft in der linken Tube festgestellt, wo es zum Tubarabort gekommen war. Die histologische Untersuchung ergab, vor allem auf Grund des Erythrocytenbefundes, die unbedingte Gleichzeitigkeit der beiden Schwangerschaften. Die Tubargravidität beruht auch in diesem Falle auf einer Entzündung der Tube.

Für die Praxis ergeben sich als Folgerungen: Bei ektopischer Schwangerschaft ist stets an die Möglichkeit einer gleichzeitigen uterinen Schwangerschaft zu denken. Die Komplikation ist zwar selten, immerhin liegen aber gegen 300 Beobachtungen vor. Therapeutisch kommt nur die sofortige operative Inangriffnahme in Frage.

Zum Schlusse spreche ich Herrn Prof. Dr. Letterer für die freundliche Unterstützung bei Durchführung der vorliegenden Arbeit meinen herzlichsten Dank aus.

Literatur.

(1) Gößmann: Dissertation, Marburg 1820.
(2) Weibel: Monatsschr. f. Geburtsh. u. Gyn. Bd. 22, H. 6.
(3) Gutzwiller: Arch. f. Gynäkologie Bd. 43.
(4) Moseley: The Americ. Journ. of obstetr. 1896.
(5) Martin: Anales of gyn. and paet. Vol. 5
(6) Walther: Zschr. f. Geburtsh. u. Gynäkologie Bd. 33.
(7) Strauß: Ztschr. f. Geburtshilfe Bd. 44.
(8) Zinke: The Americ. Journ. of obstetr. 1902.
(9) Bichat: Revue de gyn. et de chir. abdom. 1903.
(10) Christer-Nilsson: Mitteilg. der Klinik Egström 1903.
(11) Simpson: The Americ. Journ. of obstetr. 1904.
(12) Weibel: Siehe (2).
(13) v. Neugebauer: Verlag Klinkhardt 1907.
(14) Gmeiner: Ref. Zentralblatt 1913 Nr. 20.
(15) v. Neugebauer: Gynäkolog. Rundschau 1913 Heft 22 u. 23.
(16) Müllerheim: Ztschr. f. Geburtsh. u. Gyn. Bd. 74 H. 1.
(17) Primsar: Gynäkol. Rundschau 1914 H. 6.
(18) Rulle: Zentralblatt 1928 H. 25.
(19) Stein: The Americ. Journ. of obstetr. 1928.
(20) Versé: M. M. W. 1929.
(21) Buchaly: M. M. W. 1932.
(22) Terplan:
(23) Frankl: Henke-Lubarsch Bd. VII/1.
(24) Litzenberg: The Americ. Journ. of obstetr. 1922/23.
(25) Richter: Ref. Zentralblatt 1928.
(26) Rübsamen: Zentralblatt 1920.
(27) Weißwange: M. M. W. 1909.
(28) Immel: Monatsschr. f. Geburtsh. u. Gyn. Bd. 27 H. 1—2.
(29) Kleinwächter: Eulenburgs Reallexikon 1891.
(30) Seitz: Handb. d. normal. u. path. Physiologie Bd. 14/I.
(31) Zeitlein: Ref. Zentralblatt 1913 Nr. 20.
(32) Mond: M. M. W. 1899.

Lebenslauf.

Am 9. Mai 1909 wurde ich als Sohn des August Hoffmann und seiner Ehefrau Paula geb. Hinney zu Essen-Kupferdreh geboren. Nach Besuch der Volkshauptschule und der Rektoratschule zu Essen-Kupferdreh erhielt ich im Jahre 1928 am Realgymnasium zu Langenberg/Rheinl. das Zeugnis der Reife.

Vom Sommer-Semester 1928 ab studierte ich an der Universität Marburg/Lahn Medizin, daselbst bestand ich im Winter-Semester 1930/31 die ärztliche Vorprüfung. Alsdann setzte ich ab Sommer-Semester 1931 mein Studium in Würzburg fort und bestand hier im Winter-Semester 1933/34 die ärztliche Prüfung. Ab 1. März 1934 war ich auf der geburtshilflich-gynäkologischen Abteilung des Krupp'schen Krankenhauses in Essen (Chefarzt Dr. Schildberg) zwei Monate tätig. Vom 1. Mai 1934 bis zum 31. Oktober 1934 arbeitete ich im pathologischen Institut der Universität Würzburg (Geheimrat Schmidt, Prof. Groll). Vom 1. November 1934 bis 1. März 1935 war ich in der medizinischen Poliklinik der Universität Würzburg (Prof. Magnus-Alsleben) tätig. Seit dieser Zeit habe ich bis zum 31. März 1935 als Landassistent in Wertheim gearbeitet.

Hierdurch erkläre ich ehrenwörtlich, daß ich vorliegende Arbeit selbständig und außer der angegebenen Literatur keine Hilfe in Anspruch genommen habe.

Würzburg, 11. April 1935.

Hans Hoffmann.